

ΦΥΣΙΚΗ Β ΛΥΚΕΙΟΥ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ

Ευθύγραμμος αγωγός ΚΛ μήκους $L=0,4\text{ m}$,μάζας $m=100\text{g}$ και αντίστασης $R_1=0,3\ \Omega$ ολισθαίνει πάνω σε δύο οριζόντιες, παράλληλες σιδηροτροχιές A_x και Γ_ψ αμελητέας αντίστασης . Τα άκρα Α και Γ συνδέονται με αντίσταση $R=1,3\ \Omega$. Με την επίδραση δύναμης $F=1\text{N}$ παράλληλης στις ράβδους , ο αγωγός κινείται με σταθερή ταχύτητα $u=10\text{ m/s}$. Το επίπεδο των αγωγών είναι κάθετο σε ομογενές μαγνητικό πεδίο με $B=0,8\text{T}$.

Α. Να σχεδιάσετε το κύκλωμα που δημιουργείται όπου να διακρίνονται όλες οι δυνάμεις.

Β. Να υπολογιστεί η διαφορά δυναμικού $V_{\text{ΚΛ}}$

Γ. Να βρεθεί η μεταβολή της μαγνητικής ροής για χρονικό διάστημα $\Delta t=10\text{s}$.

Δ. Ποιο ποσοστό της ηλεκτρικής ισχύος αποτελεί η θερμική ισχύ στους αντιστάτες; Ελέξτε την αρχή διατήρησης της ενέργειας.

Ε. Ποιος ο ρυθμός προσφοράς ενέργειας ;

ΣΤ. Υπολογίστε τον ρυθμό μεταβολής της κινητικής ενέργειας.

Ζ. Κάποια χρονική στιγμή t_1 καταργείται η δύναμη F . Να βρεθεί η θερμότητα που εμφανίζεται λόγω του φαινομένου Joule σε κάθε αντίσταση χωριστά αν η ράβδος διένυσε 10m μέχρι να σταματήσει.